

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 09 690 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
G 01 R 1/04
H 05 K 5/00
G 01 D 11/24
G 12 B 9/04

②① Aktenzeichen: 195 09 690.8
②② Anmeldetag: 7. 3. 95
②③ Offenlegungstag: 19. 9. 96

⑦① Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:
Hoffmann, Olaf, 10589 Berlin, DE; Merz, Rudolf,
Dipl.-Ing., 10713 Berlin, DE; Neß, Christian,
Dipl.-Ing., 13189 Berlin, DE; Pack, Reinhard,
Dipl.-Ing., 12159 Berlin, DE

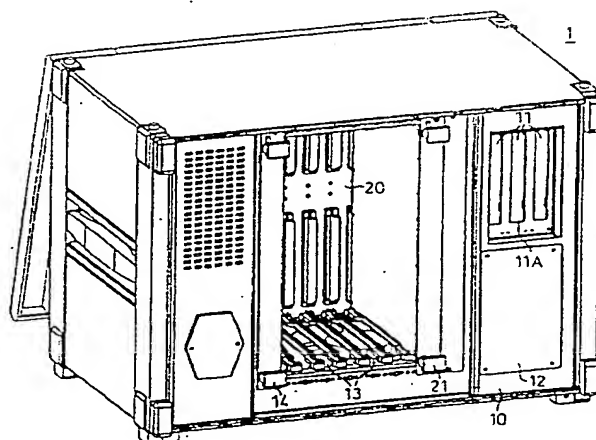
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 40 13 406 A1
DE 39 33 643 A1
DE 29 08 169 A1
prospekt der Fa. GN Navitel, Nr.: DA-058-01-A4,
Titel: »interWATCH 95000«, von 1994, S.1-12;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Gerät der Kommunikationsmeßtechnik

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät der Kommunikationsmeßtechnik mit einem quaderförmigen Gehäuse, das an seiner Frontseite eine Anzeigeeinheit und Bedienungselemente und an seiner Rückseite mehrere nebeneinanderliegende Aufnahmeöffnungen für Einschübe aufweist. Außerdem ist das Gerät mit weiteren Einschüben zur Bildung äußerer Schnittstellen für Meß- und Datenleitungen ausgerüstet.

Um ein solches Gerät nicht nur mit einem kompakten Aufbau zu versehen, sondern es auch gut handhabbar zu gestalten, sind erfindungsgemäß sämtliche weiteren Einschübe (14 bis 19) in entsprechend vielen Aufnahmeöffnungen (13) auf der Rückseite (10) des Gerätes (1) neben dem Datenverarbeitungseinschub (11A) auf einer Seite dieses Einschubs (11A) angeordnet; außerdem ist ein zusätzlicher Einschub (21) mit einer Systemsteuerung zwischen den weiteren Einschüben (14 bis 19) und dem Datenverarbeitungseinschub (11A) in der Weise angeordnet, daß er mit seiner Bauelemente tragenden Seite diesem Datenverarbeitungseinschub (11A) zugewandt ist.



BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 96 602 038/324

6/27

DE 195 09 690 A 1

DE 195 09 690 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät der Kommunikationsmeßtechnik mit einem quaderförmigen Gehäuse, das an seiner Frontseite eine Anzeigeeinheit und an seiner Rückseite mehrere nebeneinanderliegende Aufnahmeöffnungen für Einschübe aufweist, von denen mindestens ein Einschub ein Datenverarbeitungseinschub ist, und das mit weiteren Einschüben zur Bildung äußerer Schnittstellen für Meß- und Datenleitungen ausgerüstet ist.

Bei einem bekannten Gerät dieser Art (Prospekt DA-058-01-A4 "interWATCH 95000" der Firma GN Navtel vom September 1994) sind an der Rückseite des Gerätes drei Aufnahmeöffnungen vorgesehen; eine Aufnahmeöffnung dient zur Unterbringung eines Datenverarbeitungseinschubes, während eine weitere Aufnahmeöffnung zum Einbringen eines Einschubs zur Verbindung mit einem Local Area Network dient. Eine dritte Aufnahmeöffnung an der Rückseite des bekannten Gerätes ist zur Aufnahme von parallelen oder seriellen Anordnungen und/oder zur Aufnahme des Anschlusses für einen VGA-Monitor vorbereitet. Weitere Einschübe weist das bekannte Gerät an seiner Gehäuseoberseite auf, indem dort acht Aufnahmeöffnungen zum Einbringen von acht Einschüben vorgesehen sind. Bei diesen Einschüben handelt es sich um Einschübe zur Bildung äußerer Schnittstellen für Meß- und Datenleitungen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gerät der Kommunikationstechnik vorzuschlagen, das sich nicht nur durch einen kompakten Aufbau, sondern auch durch eine günstige Handhabbarkeit auszeichnet.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einem Gerät der Kommunikationsmeßtechnik der eingangs angegebenen Art sämtliche weiteren Einschübe in entsprechend vielen Aufnahmeöffnungen auf der Rückseite des Gerätes neben dem Datenverarbeitungseinschub auf einer Seite dieses Einschubes angeordnet; ein zusätzlicher Einschub mit einer Systemsteuerung ist zwischen den weiteren Einschüben und dem Datenverarbeitungseinschub in der Weise angeordnet, daß er mit seiner Bauelemente tragenden Seite diesem Datenverarbeitungseinschub zugewandt ist.

Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Gerätes wird darin gesehen, daß es durch die Anordnung sämtlicher Einschübe auf der Rückseite möglich ist, das Gerät in Gestelle einzubauen. Bei einem solchen Einbau bleibt das Gerät von vorne und hinten zugänglich, jedoch ist eine Zugriffsmöglichkeit zur Oberseite nicht möglich; dem trägt das erfindungsgemäße Gerät Rechnung, indem es auf seiner Oberseite geschlossen ist und an der Rückseite sämtliche weiteren Einschübe aufweist. Das erfindungsgemäße Gerät ist deshalb zusammen mit anderen Geräten auch stapelbar. Ein weiterer wesentlicher Vorteil wird darin gesehen, daß das Gerät einen kompakten Aufbau aufgrund der Anordnung der Einschübe nebeneinander aufweist, weil dadurch die Möglichkeit einer guten Belüftung besteht. Dies ist darauf zurückzuführen, daß bei dem erfindungsgemäßen Gerät eine (relativ großflächige) innere Rückwandplatte der weiteren Einschübe und des zusätzlichen Einschubs senkrecht im Gerät verläuft und dadurch die Konvektion der Luft nicht behindert. Der kompakte Aufbau wird zusätzlich durch die spezielle Anordnung des zusätzlichen Einschubs gefördert, die ein Herumführen der elektrischen Verbindungsleitung zum Datenverarbeitungseinschub um den zusätzlichen Einschub bzw. die Rückwandplatte herum nicht erforderlich macht.

Bei dem erfindungsgemäßen Gerät ist der zusätzliche Einschub vorteilhafterweise über eine an seiner Bauelemente tragenden Seite angeordnete Steckverbindung und ein kurzes Leitungsstück mit der Rückwandplatte des Datenverarbeitungseinschubs verbunden. Damit läßt sich eine besonders einfache elektrische Verbindung zwischen dem zusätzlichen Einschub und der Rückwandplatte des Datenverarbeitungseinschubs herstellen.

Bei dem erfindungsgemäßen Gerät ist vorteilhafterweise unterhalb der Einschübe eine Lüfteranordnung untergebracht. Dadurch wird die natürliche Konvektion durch eine Druckbelüftung verstärkt, die bei dem erfindungsgemäßen Gerät deshalb besonders wirkungsvoll ist, weil die relativ große Rückwandplatte der weiteren Einschübe und des zusätzlichen Einschubs die Luftzirkulation nicht behindert.

Zur Erläuterung der Erfindung ist in

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Gerätes aus einer Sicht von schräg vorn, in

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung desselben Ausführungsbeispiels aus einer Sicht von schräg hinten, in

Fig. 3 eine mit der Fig. 2 übereinstimmende Darstellung, jedoch unter Fortlassung einiger weiterer Einschübe und in

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung desselben Ausführungsbeispiels bei abgenommenem Gehäuse wiedergegeben.

Wie die Fig. 1 erkennen läßt, besitzt das erfindungsgemäße Gerät 1 ein quaderförmiges Gehäuse 2, das an seiner Frontseite 3 eine Anzeigeeinheit 4 mit einem LCD-Display 5 aufweist. Die Anzeigeeinheit 4 ist um ihre Oberkante 6 schwenkbar und gibt im herausgeschwenkten Zustand eine Abdeckplatte 3A an der Frontseite frei. Außerdem ist an der Frontseite 3 eine Aufnahmeöffnung 7 für eine Diskette vorgesehen. Seitlich ist an dem Gehäuse 2 jeweils ein Traggriff befestigt, von denen in der Fig. 1 ein Traggriff 8 erkennbar ist.

Den Fig. 2 und 3 läßt sich entnehmen, daß an der Rückseite 10 im rechten oberen Bereich mehrere Einschubkarten 11 vorgesehen sind, die in in den Fig. 2 und 3 nicht erkennbaren Aufnahmeöffnungen in der Rückwand eingeführt sind; diese Einschubkarten 11 bilden einen Datenverarbeitungseinschub 11A und können von Einschubkarten eines handelsüblichen Personal Computers gebildet sein. Unterhalb der Einschubkarten 11 ist in der Rückwand 10 eine weitere Öffnung vorgesehen, in die ein Massespeicher 12 eingebracht ist.

Die Fig. 2 und 3 lassen ferner erkennen, daß an der Rückseite 10 des Gerätes 1 weitere Aufnahmeöffnungen 13 vorgesehen sind, in die weitere Einschübe 14 bis 19 einbringbar sind. Bei den weiteren Einschüben 14 bis 19 handelt es sich um Einschübe, die äußere Schnittstellen für Meß- und Datenleitungen bilden. In der Fig. 3 ist nur ein weiterer Einschub 14 gezeigt, um einen Blick auf eine innere Rückwandplatte 20 zu ermöglichen.

Die Rückwandplatte 20 weist auf ihrer zur Frontseite zeigenden Seite nicht gezeigte Stecker auf, die bei abgenommener Abdeckplatte 3A frei zugänglich sind. Mittels dieser Stecker können unter Zuhilfenahme zusätzlich aufgesteckter Platinen zusätzliche Funktionen realisiert werden.

Ebenfalls den Fig. 2 und 3 ist entnehmbar, daß in die in den Figuren ganz rechte Aufnahmeöffnung der weiteren Aufnahmeöffnungen 13 ein zusätzlicher Einschub 21 eingebracht ist, bei dem es sich um einen Einschub zur

Systemsteuerung handelt; dieser zusätzliche Einschub 21 ist vorteilhafterweise mit einem Systemsteuerungsprozessor ausgerüstet. Der zusätzliche Einschub 21 ist dicht neben dem Datenverarbeitungseinschüben 11A angeordnet, um ohne großen konstruktiven Aufwand und ohne zusätzlichen Platzbedarf eine elektrische Verbindung zwischen dem zusätzlichen Einschub 21 und dem Datenverarbeitungseinschub 11A zu erreichen. Näheres dazu ist der Fig. 4 zu entnehmen.

In der Fig. 4 ist wiederum der zusätzliche Einschub 21 zu erkennen, der im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer Leiterplatte 22 versehen ist. Auf dieser Leiterplatte 22 befinden sich auf der dem Betrachter zugewandten Seite Bauelemente, die der besseren Übersichtlichkeit halber in der Fig. 4 nicht dargestellt sind. Hier befindet sich ferner eine Steckeinrichtung 23, von der als kurzes Leitungsstück eine flexible Leitung 24 an eine waagrecht unterhalb des weiteren Datenverarbeitungseinschubs 11A verlaufende Rückwandplatine 25 geführt ist. Damit ist eine elektrische Verbindung zwischen dem zusätzlichen Einschub 21 und dem Datenverarbeitungseinschub 11A hergestellt, ohne daß zur Werkstellung dieser elektrischen Verbindung an dem zusätzlichen Einschub eine Leitung oben, unten oder hinten vorbeigeführt werden muß. Die Anordnung des zusätzlichen Einschubs 21 trägt wesentlich zur kompakten Bauform des erfindungsgemäßen Gerätes bei.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, daß sich unterhalb der Einschübe bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Lüfter 26 und 27 befinden, von denen Luft nach Filterung zwischen den Einschüben 14 bis 19 sowie 21 unter Bewirkung einer guten Kühlung bewegt wird.

Patentansprüche

1. Gerät der Kommunikationsmeßtechnik mit einem quaderförmigen Gehäuse, das
 - an seiner Frontseite eine Anzeigeeinheit und an seiner Rückseite mehrere nebeneinander liegende Aufnahmeöffnungen für Einschübe aufweist, von denen mindestens ein Einschub ein Datenverarbeitungseinschub ist, und
 - das mit weiteren Einschüben zur Bildung äußerer Schnittstellen für Meß- und Datenleitungen ausgerüstet ist,
 dadurch gekennzeichnet, daß
 - sämtliche weiteren Einschübe (14 bis 19) in entsprechend vielen Aufnahmeöffnungen (13) auf der Rückseite (10) des Gerätes (1) neben dem Datenverarbeitungseinschub (11A) auf einer Seite dieses Einschubs (11A) angeordnet sind und
 - ein zusätzlicher Einschub (21) mit einer Systemsteuerung zwischen den weiteren Einschüben (14 bis 19) und dem Datenverarbeitungseinschub (11A) in der Weise angeordnet ist, daß er mit seiner Bauelemente tragenden Seite diesem Datenverarbeitungseinschub (11A) zugewandt ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - eine gemeinsame Rückwandplatine (20) der weiteren Einschübe (14 bis 19) und des zusätzlichen Einschubs (21) auf ihrer der Frontseite (3) des Gerätes (1) zugewandten Seite mit Steckern versehen ist, die unmittelbar hinter einer abnehmbaren Abdeckplatte (3A) der Frontseite (3) liegen.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß

- der zusätzliche Einschub (21) über eine Steckverbindung (23) und ein kurzes Leitungsstück (24) mit der Rückwandplatine (25) des Datenverarbeitungseinschubs (11A) verbunden ist.

4. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- unterhalb der Einschübe (11A; 14 bis 19; 21) eine Lüfteranordnung (26, 27) untergebracht ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

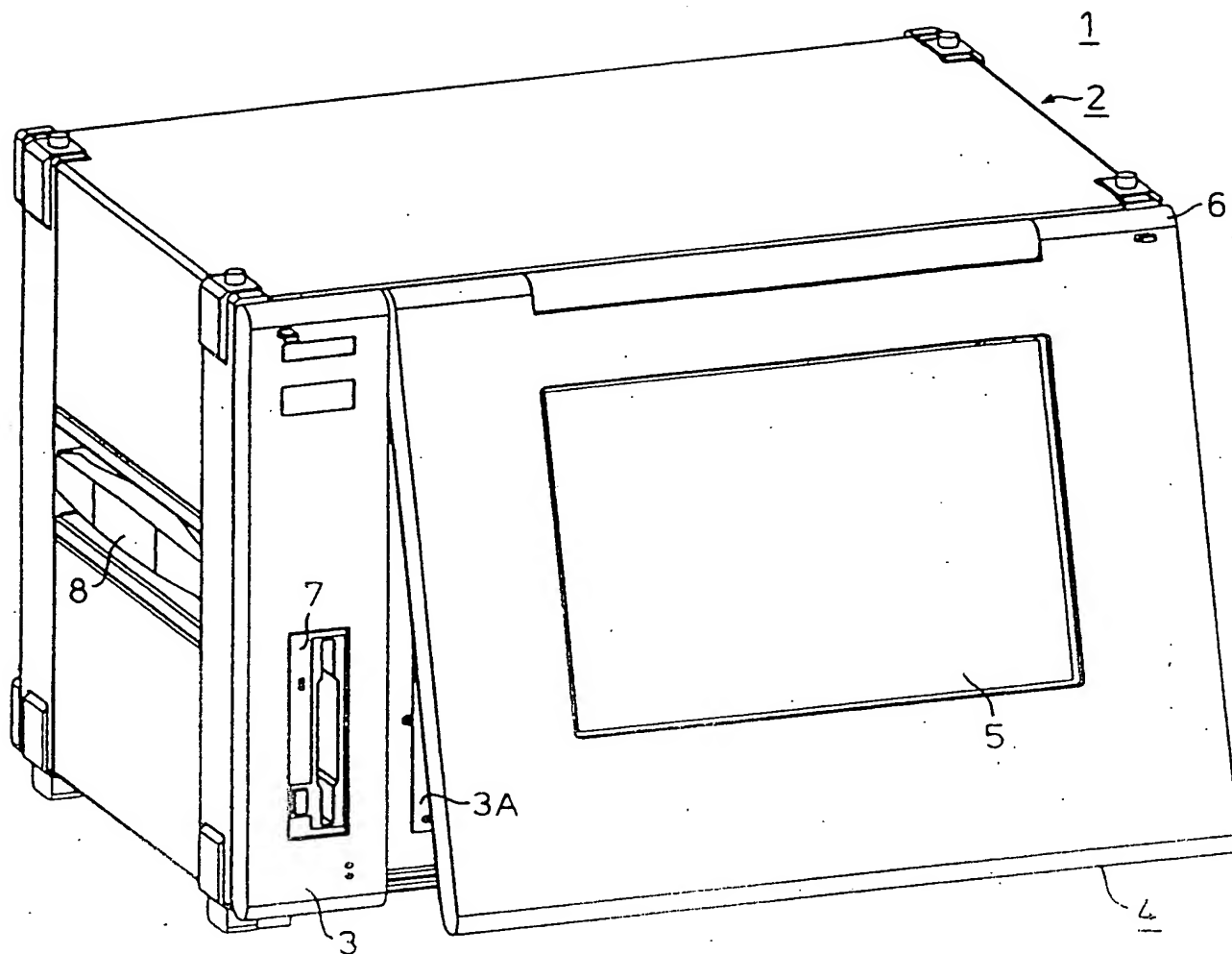


FIG 1

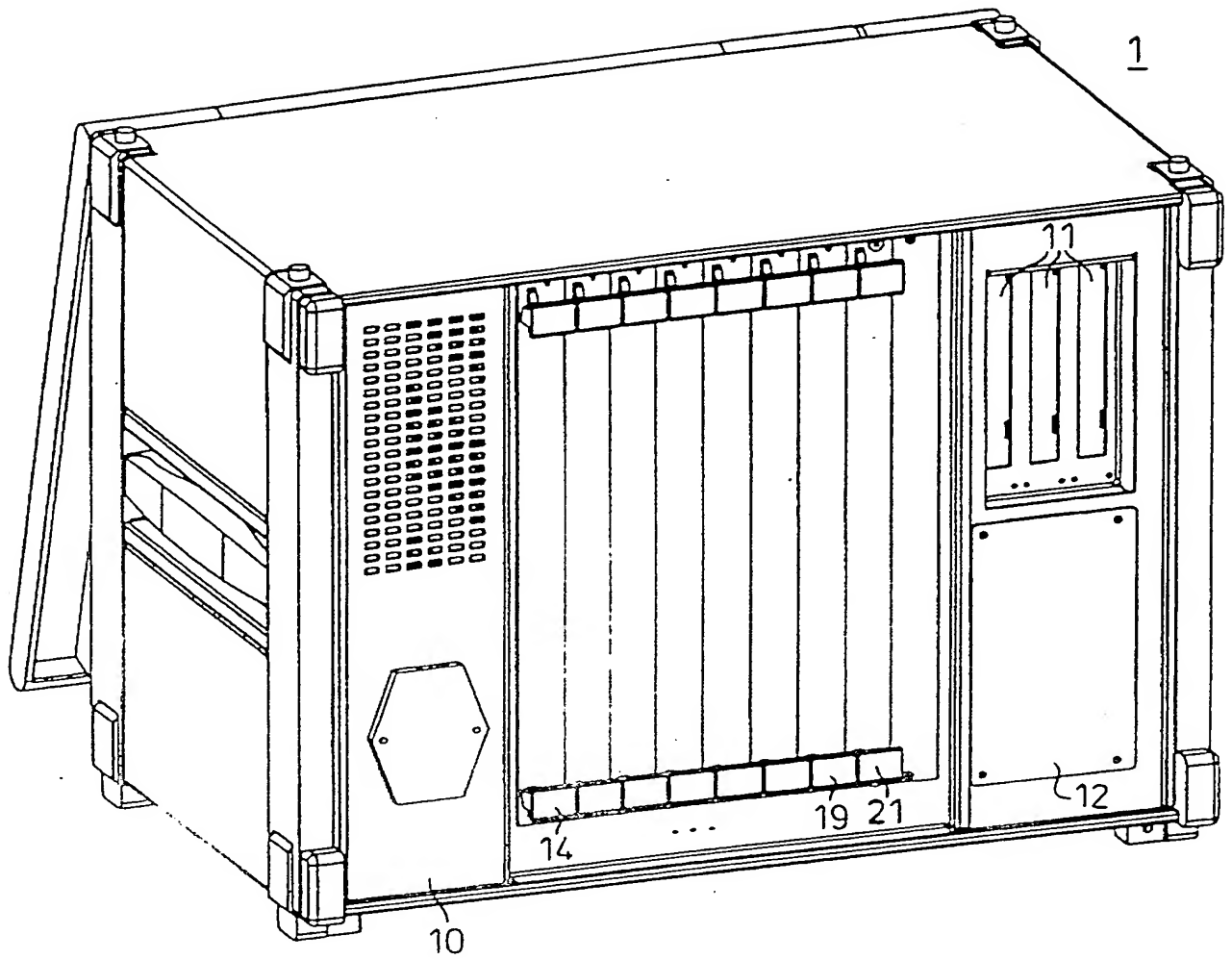


FIG 2

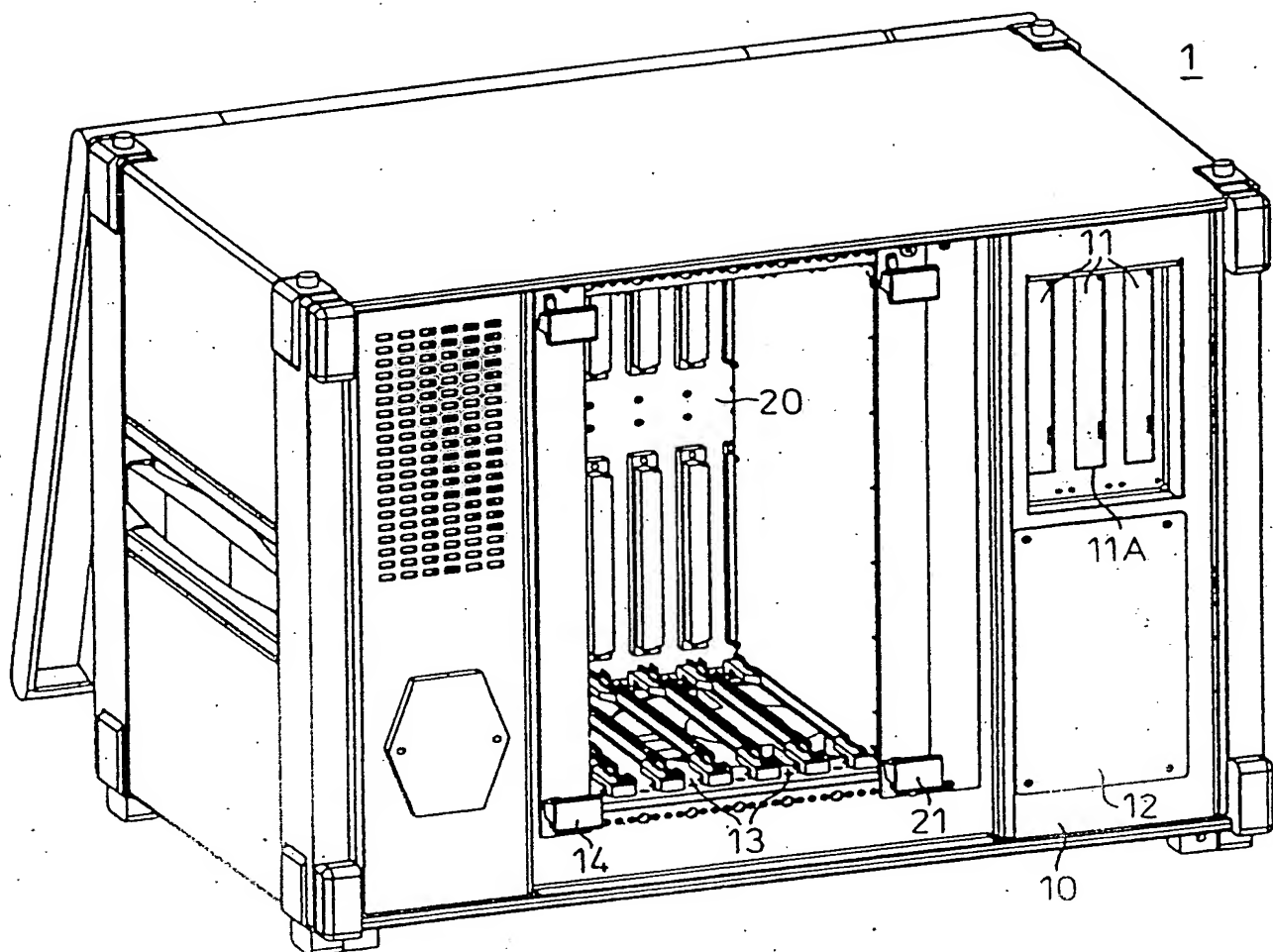


FIG 3

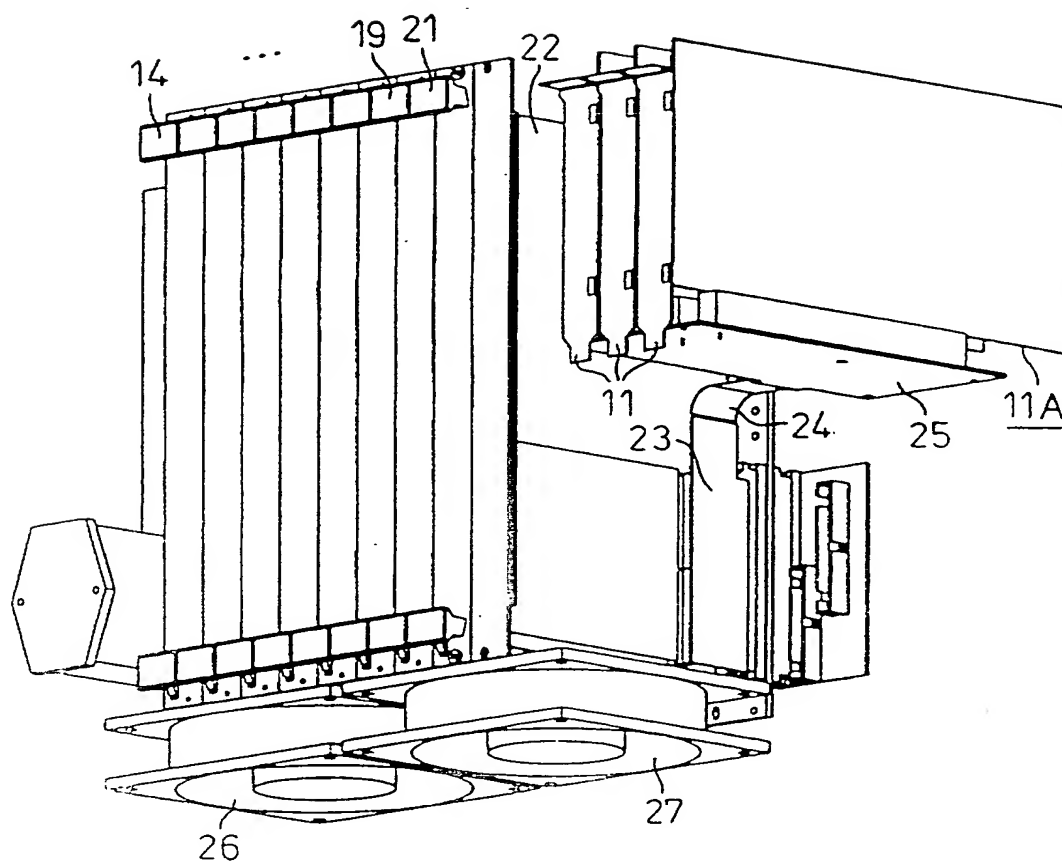


FIG 4

Communication test equipment with display and adaptor slot - has display unit in front of housing and several slots for insertion of additional units at rear disposed on one side of slot for system control unit facing component side of slot for data processing unit

Patent Assignee: TEKTRONIX INC; SIEMENS COMMUNICATIONS TEST EQUIP GMBH; SIEMENS AG

Inventors: HOFFMANN O; MERZ R; NESS C; PACK R

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
WO 9628003	A1	19960912	WO 96DE457	A	19960305	199642	B
DE 19509690	A1	19960919	DE 1009690	A	19950307	199643	
EP 813804	A1	19971229	EP 96905730	A	19960305	199805	
			WO 96DE457	A	19960305		
DE 19509690	C2	19980730	DE 1009690	A	19950307	199834	
EP 813804	B1	19981216	EP 96905730	A	19960305	199903	
			WO 96DE457	A	19960305		
DE 59601003	G	19990128	DE 501003	A	19960305	199910	
			EP 96905730	A	19960305		
			WO 96DE457	A	19960305		

Priority Applications (Number Kind Date): DE 1009690 A (19950307)

Cited Patents: EP 493214 ; FR 2587576; US 4337499 ; WO 8400829

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
WO 9628003	A1	G	14	H05K-007/14	
Designated States (National): US					
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE					
EP 813804	A1	G		H05K-007/14	Based on patent WO 9628003
Designated States (Regional): DE FR GB IT					
EP 813804	B1	G		H05K-007/14	Based on patent WO 9628003
Designated States (Regional): DE FR GB IT					
DE 59601003	G			H05K-007/14	Based on patent EP 813804
					Based on patent WO 9628003
DE 19509690	A1			G01R-001/04	
DE 19509690	C2			G01R-001/04	

Abstract:

WO 9628003 A

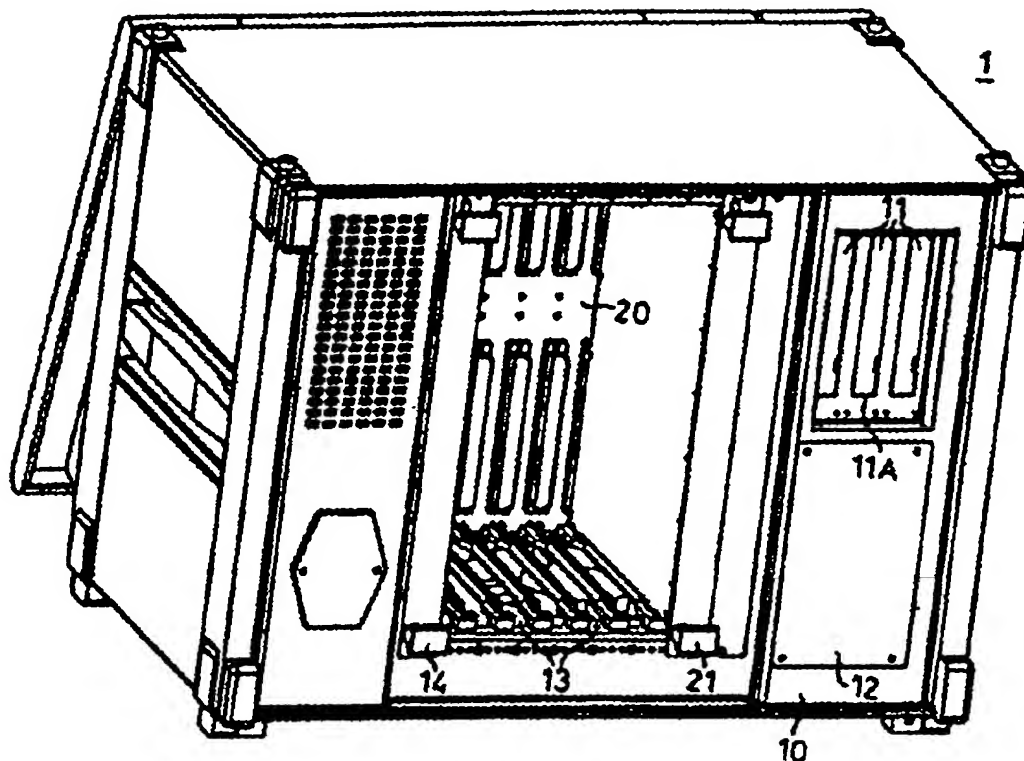
THIS PAGE BLANK (USPTO)

The communication test equipment has a rectangular housing and a display device at the front side. Several insertion slots for additional units are provided on the back of the housing. The device includes external interfaces for measurement and data lines. A slot for a system control unit is arranged immediately adjacent the slot for the data processing unit, facing its component side.

The additional slots are next to the slot for the system control unit. The back plate for the insertion slots has a plug right behind the removable front cover. A cooling fan may be disposed below the insertion slots. The display device may include an LCD, and the front of the housing may include an aperture for a diskette drive.

USE/ADVANTAGE - Testing of protocol and communication devices, esp. protocol tester K 1297. Compact construction, user-friendly. Allows mounting of equipment in rack frames, providing access to slots and elements on front and rear side. Enables efficient cooling of components.

Dwg.3/4



Derwent World Patents Index
© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.
Dialog® File Number 351 Accession Number 10928753

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)